

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-334917

(43)Date of publication of application : 17.12.1996

(51)Int.Cl. G03G 7/00
D21H 19/16
D21H 19/18

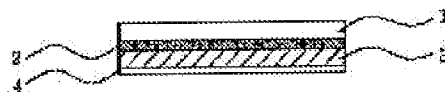
(21)Application number : 07-158768 (71)Applicant : LINTEC CORP
(22)Date of filing : 02.06.1995 (72)Inventor : OKAYA SHIGERU

(54) THERMAL TRANSFER PAPER FOR COPYING

(57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to directly thermally transfer designs to a fabric with good air permeability by laminating a top coating layer consisting of a thermoplastic resin on the surface of an undercoating layer compounded with a thermoplastic resin and wax resin at a specific ratio.

CONSTITUTION: The surface of a paper substrate sheet 3, such as wood free paper, is provided with the undercoating layer consisting of the resin compsn. prepd. by compounding the thermoplastic resin and the wax resin at a solid content ratio by weight of 10:(1 to 10) and the top coating layer 1 consisting of thermoplastic resin is laminated thereon. The thermoplastic resin compounded with the undercoating layer 2 includes an ethylene-vinyl acetate copolymer resin, etc., and the wax resin includes polyethylene wax, etc. An antistatic agent, such as polypyrrole, is preferably incorporated into the resin compsn. constituting the undercoating layer 2. Thereby, the direct thermal transfer of the designs copied on the thermal transfer paper to the fabrics of T-shirts, etc., with good hand is made possible and the fabric surface transferred with the designs has air permeability.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-334917

(43) 公開日 平成8年(1996)12月17日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 7/00	1 0 1		G 0 3 G 7/00	1 0 1 B 1 0 1 L 1 0 1 N
D 2 1 H 19/16 19/18			D 2 1 H 1/34 1/36	C
審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 5 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-158768

(22) 出願日 平成7年(1995)6月2日

(71) 出願人 000102980

リンテック株式会社

東京都板橋区本町23番23号

(72) 発明者 岡谷 繁

埼玉県深谷市大字曲田55-2

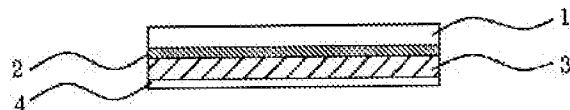
(74) 代理人 弁理士 折口 信五

(54) 【発明の名称】 コピー用熱転写紙

(57) 【要約】

【構成】 紙基材シートの表面に熱可塑性樹脂とワックス系樹脂を固形分重量比率で10:1~10に配合した樹脂組成物からなるアンダーコート層が設けられ、そのアンダーコート層の表面に熱可塑性樹脂からなるトップコート層が積層されているコピー用熱転写紙。

【効果】 転写された布地面は通気性があり、またトナーがない部分は樹脂の転写量が少なく、風合いの良好な絵柄を転写できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 紙基材シートの表面に熱可塑性樹脂とワックス系樹脂を固形分重量比率で10:1~10に配合した樹脂組成物からなるアンダーコート層が設けられ、そのアンダーコート層の表面に熱可塑性樹脂からなるトップコート層が積層されていることを特徴とするコピー用熱転写紙。

【請求項2】 アンダーコート層の樹脂組成物に帯電防止剤が含有されている請求項1記載のコピー用熱転写紙。

【請求項3】 紙基材シートの裏面に防湿層が設けられている請求項1記載のコピー用熱転写紙。

【請求項4】 防湿層に帯電防止剤が含有されている請求項3記載のコピー用熱転写紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、コピー用熱転写紙に関し、詳しくは熱転写紙にコピーされた絵柄を熱プレスなどにより、Tシャツなどの布地に直接転写でき、転写された布地面は通気性があり、またトナーがない部分は樹脂の転写量が少なく、風合いの良好な絵柄を転写できるコピー用熱転写紙に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から、Tシャツなどの布地に絵柄の印刷された熱転写紙を熱プレスなどで転写し、布地に絵柄を簡単に転写することが行われている。最近、高性能のカラーコピー機の普及が進み、望みの絵柄を簡単にコピーできるようになり、転写紙の絵柄をカラーコピー機でコピーし、この絵柄を布地に熱転写することが行われている。従来、コピー用熱転写紙としては、コピー紙（剥離紙に熱可塑性樹脂を薄くコーティングした紙）、樹脂コート紙（剥離紙に多量の樹脂をコーティングした紙）、剥離紙の3枚組み合わせのものが市販されている。これはコピー紙でコピーをとり、布地に軽く転写しておき、次に樹脂コート紙をその上に被せて熱プレスして、最後に剥離紙を載せて熱プレスして布地にトナーを固定させる方式であり、作業が煩雑であり、出来上がったものは樹脂でオーバーコートされるため、通気性がなく、風合いも劣る欠点がある。最近、1枚で対応するタイプのものも上市されてきているが、コピー性が悪かったり、転写後の通気性が悪かったり、また洗濯時にトナー落ちがあり洗濯性に難があるなどの問題点がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記従来技術の状況に鑑みてなされたものであり、熱転写紙にコピーされた絵柄をTシャツなどの布地に直接熱転写でき、転写された布地面は通気性があり、またトナーがない部分は樹脂の転写量が少なく、風合いの良好な絵柄を転写できるコピー用熱転写紙を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは、上記課題を解決するために鋭意検討を行った結果、紙基材シートの表面に熱可塑性樹脂とワックス系樹脂を固形分重量比率で10:1~10に配合した樹脂組成物からなるアンダーコート層を設け、そのアンダーコート層の表面に熱可塑性樹脂からなるトップコート層を積層することにより、上記課題を達成できることを見出し、この知見に基づいて本発明を完成するに至った。

【0005】 すなわち、本発明は、紙基材シートの表面に熱可塑性樹脂とワックス系樹脂を固形分重量比率で10:1~10に配合した樹脂組成物からなるアンダーコート層が設けられ、そのアンダーコート層の表面に熱可塑性樹脂からなるトップコート層が積層されていることを特徴とするコピー用熱転写紙を提供するものである。以下、本発明を詳細に説明する。

【0006】 本発明のコピー用熱転写紙は、紙基材シートの表面に熱可塑性樹脂とワックス系樹脂を固形分重量比率で10:1~10に配合した樹脂組成物からなるアンダーコートが設けられている。紙基材シートとしては、例えば上質紙、アート紙、クラフト紙、コート紙、軽量コート紙、含浸紙などの各種紙などが挙げられ、好ましくは上質紙、コート紙、アート紙、含浸紙などの紙である。紙基材シートの厚みは、特に制限ないが、通常10~200g/m²の範囲にすればよく、好ましくは30~150g/m²の範囲である。

【0007】 また、アンダーコート層に配合されている熱可塑性樹脂としては、例えばエチレン酢酸ビニル共重合樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレンなどのポリオレフィン樹脂、塩化ビニル樹脂、スチレン樹脂、ABS樹脂、ポリビニルアルコール、アクリル樹脂、アクリロニトリル-スチレン系樹脂、塩化ビニリデン樹脂、AAS樹脂、AES樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリビニルブチラール樹脂など及びこれらの変性物などの各種熱可塑性樹脂が挙げられ、好ましくはエチレン酢酸ビニル共重合樹脂、スチレン樹脂、アクリル樹脂、ポリウレタン樹脂及びこの変性物である。

【0008】 アンダーコート層に配合されているワックス系樹脂としては、例えばポリエチレンワックス、ポリオレフィングリコールワックス、ポリエーカプロラクトンワックス、ラクトン変性エポキシ樹脂ワックスなどが挙げられ、好ましくはポリエチレンワックス、ポリプロピレンワックスである。

【0009】 上記熱可塑性樹脂とワックス系樹脂の配合割合は、固形分重量比率で10:1~10であるが、好ましくは10:2~5であり、特に好ましくは10:3~4である。アンダーコート層の厚みは、通常1~5g/m²の範囲にすればよく、好ましくは2~4g/m²の範囲である。なお、このアンダーコート層を構成する樹脂組成物には、帯電防止剤を含有させることが好ましい。帯電防止剤の添加により、体積比抵抗を下げ、コピ

3

一機によるトナーの乗りをよくすることができ、トナームラがなくなり、より鮮明なコピーをとることができる。

【0010】帯電防止剤としては、種々の帯電防止剤が使用でき、例えばポリピロール、ポリアニリン、高分子電解質などの導電性高分子化合物、及びこれらの帯電防止剤で表面処理した導電性粒子、第四級アンモニウムクロリド、第四級アンモニウム硫酸塩、第四級アンモニウム硝酸塩などのカチオン性界面活性剤、アルキルスルホン酸塩、アルキルりん酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキル硫酸塩などのアニオン性界面活性剤、アルキルベタイン、アルキルアラニン、アルキルイミダゾリンなどの両性界面活性剤、ポリオキシエチレンアルキルアミン、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルエーテルなどのノニオン性界面活性剤などが挙げられる。帯電防止剤の含有量は、アンダーコート層の通常0.1～10重量%が好ましく、特に好ましくは1～5重量%である。

【0011】本発明のコピー用熱転写紙においては、アンダーコート層の表面に熱可塑性樹脂からなるトップコート層が積層されている。トップコート層に含まれる熱可塑性樹脂としては、前記したアンダーコート層に使用される熱可塑性樹脂と同様のものが使用できる。この熱可塑性樹脂は、前記したアンダーコート層に使用される熱可塑性樹脂と同種のものが好ましい。

【0012】なお、このトップコート層を構成する熱可塑性樹脂には、帯電防止剤を含有あるいは表面コートさせることが好ましい。帯電防止剤の添加により、表面抵抗及び体積比抵抗を下げ、コピー機によるトナーの乗りをよくすることができ、トナームラがなくなり、より鮮明なコピーをとることができる。帯電防止剤は、前記したものと同様のものが使用できる。帯電防止剤の含有量は、通常0.1～10重量%が好ましく、特に好ましくは1～5重量%である。トップコート層の厚みは、特に制限ないが、通常10～100 μm の範囲であり、好ましくは10～30 μm の範囲である。

【0013】本発明のコピー用熱転写紙においては、紙基材シートの裏面に防湿層を設けることが好ましい。防湿層を設けると、コピー機でコピーする際の給排紙時にコピー用熱転写紙のカールを防止することができる。この防湿層を構成する防湿剤としては、種々の防湿剤を使用できるが、例えばポリエチレン、ポリプロピレンなどのポリオレフィン樹脂、塩化ビニル樹脂、スチレン樹脂、ABS樹脂、アクリル樹脂、アクリロニトリルスチレン系樹脂、塩化ビニリデン樹脂、AAS樹脂、AES樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリ-4-メチルペンテン-1樹脂、ポリブテン-1樹脂、フッ化ビニリデン樹脂、フッ化ビニル樹脂、フッ素樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリアミド樹脂、アセタール樹脂、ポリフェニレンオキシド樹脂、ポリブチレンテレフタレート、ポリエ

4

チレンテレフタレートなどのポリエステル樹脂、ポリフェニレンサルファイド樹脂、ポリイミド樹脂、ポリスルホン樹脂、ポリエーテルスルホン樹脂、芳香族ポリエステル樹脂、ポリアリレート樹脂など及びこれらの変性物などの各種熱可塑性樹脂、アルミニウム箔などの金属箔、などが挙げられ、好ましくは塩化ビニリデン樹脂、スチレン樹脂、アクリル樹脂などが挙げられる。

【0014】なお、この防湿層には、帯電防止剤を含有させることが好ましい。帯電防止剤の添加により、表面抵抗及び体積比抵抗を下げ、コピー機によるトナーの乗りをよくすることができ、トナームラがなくなり、より鮮明なコピーをとることができる。帯電防止剤は、前記したものと同様のものが使用できる。帯電防止剤の含有量は、通常0.1～10重量%が好ましく、特に好ましくは1～5重量%である。防湿層の厚みは、通常1～10 g/m^2 の範囲にすればよく、好ましくは2～6 g/m^2 の範囲である。なお、上記アンダーコート層、トップコート層及び防湿層の各層には、酸化防止剤、紫外線吸収剤、可塑剤など種々の添加剤を含ませてもよい。

【0015】本発明のコピー用熱転写紙の製造方法は、紙基材シートの表面にアンダーコート層、トップコート層を順次積層することにより行われる。なお、紙基材シートの裏面に防湿層を設ける場合は、紙基材シートの表面にアンダーコート層、トップコート層を順次積層する前に、紙基材シートに設けてもよく、紙基材シートの表面にアンダーコート層、トップコート層を順次積層した後、紙基材シートに設けてもよい。紙基材シートの表面にアンダーコート層、トップコート層を積層する方法としては、例えば塗布、ラミネート、貼り合せなど種々の積層方法が挙げられる。また、紙基材シートの裏面に防湿層を設ける方法としては、例えば塗布、貼り合せなどの方法が挙げられる。塗布は、各層を構成する成分を水又は溶剤の分散又は溶解させて得られる分散液又は溶液をロールコーター、エアナイフコーター、ダイコーター、コンマコーター、ナイフコーター、スプレーコーターなどの各種塗装手段により又は印刷手段により行うことができる。

【0016】本発明のコピー用熱転写紙を熱転写できる被転写物としては、Tシャツなどの衣服、布などが挙げられる。本発明のコピー用熱転写紙を被転写物に熱転写する方法は、コピーにより本発明のコピー用熱転写紙のトップコート層の表面にトナーで模様、文字などの各種絵柄を形成し、その絵柄面を被転写物に押し当てて、熱圧着し、次いでこの熱転写紙を熱いうちに剥すことにより行われる。本発明のコピー用熱転写紙の熱転写は、自動熱プレス機、手動熱プレス機、アイロンなどの各種熱プレス機により行うことができる。熱転写の温度は、特に限定されるものではなく、コピー用熱転写紙に使用される熱可塑性樹脂の軟化点に応じて選定すればよい。通常熱転写の温度は、100～200 $^{\circ}\text{C}$ の範囲であり、好

ましくは140〜180℃の範囲である。また、熱転写の時間は、特に制限されるものではないが、通常1秒〜5分であり、好ましくは5秒〜1分である。

【0017】

【作用】上記のように、本発明のコピー用熱転写紙による布地に熱転写は、コピーにより本発明のコピー用熱転写紙のトップコート層の表面にトナーで絵柄を形成し、その絵柄面を布地に押し当てて、熱圧着し、次いでこの熱転写紙を熱いうちに剥すことにより行われる。この熱転写紙を剥す際、トナーが乗っている部分ではアンダーコート層やアンダーコート層に近いトップコート層で層われが生じ、布地に転写したトナーの表面は多量の樹脂被膜が形成され、一方トナーの乗っていない部分ではトップコート層の表面に近いところで層われが生じ、布地には樹脂被膜は少量しか形成されない。これは、トナーが乗っている部分ではアンダーコート層に含まれるワックス系樹脂が、トップコート層に移行しにくいためアンダーコート層やアンダーコート層に近いトップコート層で層われが生じ、一方トナーの乗っていない部分ではトップコート層の表面に近いところまで、低軟化点熱可塑性樹脂が移行するためトップコート層の表面に近いところで層われが生じるものと推定される。このような作用のため、布地に転写された絵柄の風合いが極めて優れたものが得られ、また布地の転写部分の通気性が優れたものが得られる。

【0018】

【実施例】次に、本発明を実施例によりさらに具体的に説明する。なお、本発明は、これらの例によって何ら制限されるものではない。

【0019】実施例1

熱可塑性樹脂としてエチレン酢酸ビニル樹脂（商品名：アクアテックスH A 1100、中央理化学工業（株）製）とワックス系樹脂としてポリエチレンワックス（商品名：パーマリアンPN、三洋化成工業（株）製）及び帯電防止剤としてケミスタット6120（商品名、三洋化成工業（株）製）を重量比率で10：3：0.26の割合で配合した分散液（固形分20重量%）を製造した。この分散液をロールコーターにより一般上質紙（80g/m²）の片面に乾燥後の厚み3g/m²に塗布し、乾燥させ、一般上質紙の片面にアンダーコート層を設けた。次に、押出し用エチレン酢酸ビニル樹脂（商品名：ヒロダイ7575、ヒロダイ工業（株）製）を押出機で溶融混練させてTダイから押出し、このアンダーコート層の表面にラミネート成形し、厚み25μmの

トップコート層を積層した。

【0020】次に、塩化ビニリデン樹脂（商品名：サラテックスL536B、旭化成工業（株）製）及び帯電防止剤としてケミスタット6120（商品名、三洋化成工業（株）製）を重量比で10：0.20の割合で配合した分散液（固形分20重量%）を製造した。この分散液をロールコーターにより上記の得られた積層物の一般上質紙の裏面に乾燥後の厚み4g/m²に塗布し、乾燥させ、防湿層を設けた。図1は、上記方法により得られたコピー用熱転写紙の断面を示したものであり、紙基材シート3の片面にはアンダーコート層2が設けられ、そのアンダーコート層2の表面にはトップコート層1が積層されている。一方、紙基材シート3の裏面には防湿層4が設けられている。

【0021】また、図2は、上記方法により得られたコピー用熱転写紙にカラーコピー機で絵柄をコピーした断面図を示したものであり、トップコート層1の表面には絵柄を作っているトナー5が乗っている。上記絵柄をコピーしたコピー用熱転写紙をTシャツの布地に載せて、熱プレス機で160℃で15秒間熱プレスした。次にTシャツを熱プレス機から取り出して、熱転写紙を剥ぎ取り、絵柄をTシャツに転写した。転写した絵柄面は、てかてか光ることもなく、風合いが良好であり印刷仕上げに近い風合いであった。更に、絵柄面の通気性がよく、洗濯性も良好であった。

【0022】

【発明の効果】本発明のコピー用熱転写紙によると、転写された布地面は通気性があり、またトナーがない部分は樹脂の転写量が少なく、風合いの良好な絵柄を転写できる。更に、洗濯時のトナー落ちもなく、何度も洗濯しても絵柄の風合いが良好であり、洗濯性に優れている。

【図面の簡単な説明】

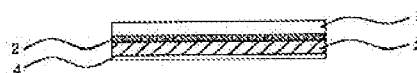
【図1】本発明の一実施例であるコピー用熱転写紙を示した断面図である。

【図2】本発明の一実施例であるコピー用熱転写紙をカラーコピー機によりコピーして絵柄を設けたものの断面図である。

【符号の説明】

- 1 トップコート層
- 2 アンダーコート層
- 3 紙基材シート
- 4 防湿層
- 5 トナー

【図1】



【図2】

